

計測・制御コントローラによる簡易培養システム

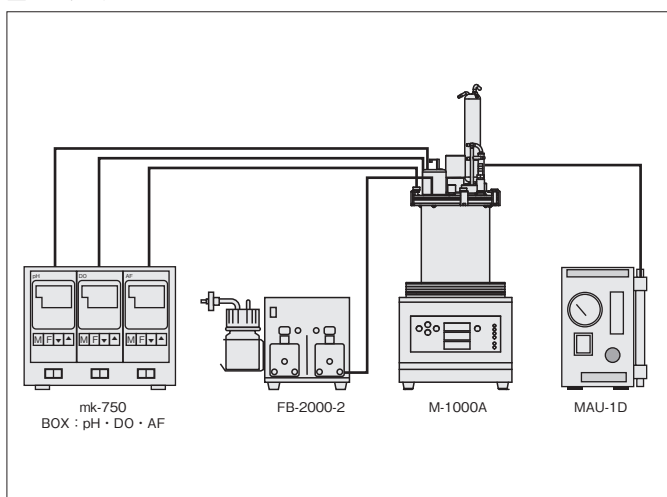
システム例



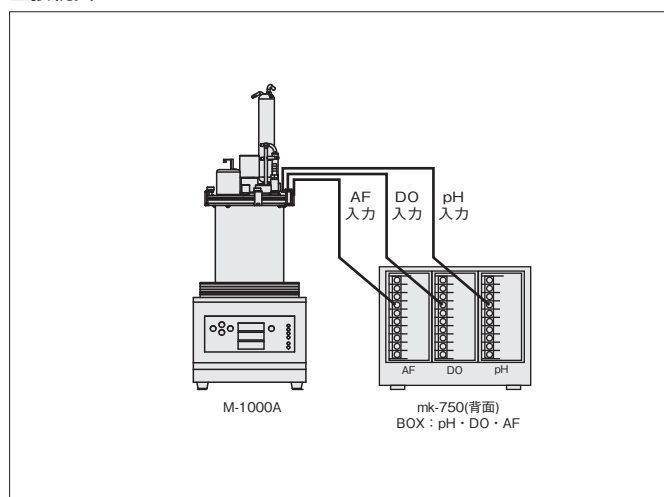
■ファーマンター M-1000A型を計測・制御コントローラ mk-750型で制御する簡易型のシステムです。温度・攪拌制御はM-1000A型、pH・AF・DO制御は計測・制御コントローラで行ないます。(制御はpH・AFのみ)
■計測・制御コントローラ mk-750型はpH・DO・AFの各コントローラをボックスに組合せたタイプなので、コントローラの種類や数を変更することが可能です。培養槽は基礎データ取得用のミニジャーファーマンターなので、基礎実験から少容量生産まで対応可能です。

フローシート

■システム



■接続図



項目	仕様	備考
温度調節範囲	冷却水温+5(最低10℃)～60℃	冷却は水道水または冷却水循環装置による
回転速度範囲	80～1000rpm	
pH調節範囲	0～14	制御分解能0.01pH。標準は付属ポンプで制御
DO調節範囲	0～20ppm(0～100%)	制御分解能0.01ppm(または0.1%)
ガス調節範囲	0.5～5L/min	ガス調節範囲はエアレーションユニットによる
液面感知範囲	0～300kΩ	泡面検知の消泡剤添加
培養槽	全容量2L	標準的な培養量1.5L
ポンプ能力	10rpm固定	2基装備。pH調整(酸、アルカリ)、消泡用途で使用可能
攪拌モータ出力	40W	
ヒータ	190W	
システム総電源容量	AC100V-3.62A	各構成装置の合計電源容量です
必要コンセント数	4口	最低限必要なコンセント数です
他	オプションとの組合せにより酸素濃縮装置、窒素ガス発生装置の使用による高酸素濃度培養、嫌気培養や薬液を一定量ずつ添加する添加制御なども可能	

■システム構成

製品名	型式	製品コードNo.	価格
微生物用ファーマンター	M-1000A	249000	¥ 570,000
pHセンサ	PH-2P	188440	¥ 46,000
pHセンサ用ケーブル	PH-CIn	138670	¥ 16,500
DOセンサ	DO-4P	199190	¥ 224,000
DOセンサ用ケーブル	DO-CIp	199850	¥ 34,500
消泡センサ	AF-1	139010	¥ 13,200
計測ボックス	mk型(pH・DO・AF)	244270	¥ 517,000
ポンプボックス	FB-2000-2	161070	¥ 209,000
mk動作用コネクタ×2	pH・AF用	255900	¥ 4,000
エアレーションユニット	MAU-1D	138370	¥ 178,500
※別途システム調整費が必要です。			合計 ¥1,812,700

M-1000B型(上記同様構成)
システム合計価格 ¥1,822,700

■システム構成例

ファーマンター M-1000A型
簡易培養システム
計測:mk750型(pH・DO)
システム合計価格 ¥1,447,000
(P.467参照)

ファーマンター M-1000B型
計測・制御培養システム
計測・制御:プロセスコントローラユニット(pH・DO・AF)
システム合計価格 ¥2,502,500
(P.467参照)

微生物用 ファーマンター ミニジャーファーマンター

Fermentor for Microorganism M-1000A・1000B型



M-1000A



M-1000B

■操作部



シンプル操作の使いやすいファーマンター

- 大型ファーマンター移行のための基礎データ取得に適しています。サンプリングやシステムアップによる計測、制御などファーマンターの基本要素を備えた装置です。
- 槽内容量は1.5L、2.5Lの2種類です。本体制御部は共通です。槽部分は制御部から簡単に取外せるので滅菌、洗浄、設置などが容易に行なえます。
- 回転伝達はマグネットドライブノンシール式なのでコンタミネーションの心配が軽減されます。
- 強力マグネット攪拌です。試料の粘度が変化しても安定した攪拌が行なえます。
- 計測制御は、プロセスコントロール・ユニット、計測・制御コントローラーmk型シリーズから選べます。

製 品 名		微生物用ファーマンター(ミニジャーファーマンター)	
型 式		M-1000A	M-1000B
製 品 コ ー ド No.		249000	249010
性 能	温度調節範囲	冷却水温+5~60℃	
	温度調節精度	±0.2℃(外部冷却装置使用時)	
	回転速度範囲	80~1000rpm	
	時間設定・積算タイマ	0~99時間59分・1~9999時間	
	温度管理方式	槽底部ヒータ加温、パイプ内冷却水循環	
機 能	回転伝達方式	マグネットドライブノンシール式	
	通気方式	リングスパージャー式	
	安全機能	自己診断機能(ヒータ断線、センサ異常・SSR不良・モータ異常・記憶異常、上下限温度、警報)、ヒューズ、独立過昇防止器(固定式)	
	タイマ機能	オートスタート・オートストップ	
	プログラム機能	ステッププログラム	
構 成	温度センサ	白金測温抵抗体Pt100Ω	
	ヒータ	190W	
	攪拌モータ・翼	出力40W・タービン翼	
	サービスコンセント	2個口 Max10A	
	培養槽寸法(mm)	内径114×160H	内径131×186H
規 格	培養槽容量	1.5 L	2.5L
	培養槽材質	硬質ガラス、SUS316、SUS304	
	外寸法(mm)・質量	197W×284D×595H・約13kg	197W×284D×620H・約14kg
	電源入力・電源電圧	3A、300VA・AC100V 50/60Hz	
	価 格	¥570,000	¥580,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時の値です。

付属チューブ(mm) 内径4×外径8.4(1.8m)、内径5×外径9.4(1m)、内径7×外径10(1m)

※培養器の滅菌にオートクレーブをご使用の際は、下記以上のサイズのものをご使用ください。

M-1000A・B型:内径180×455H(mm)

Point!

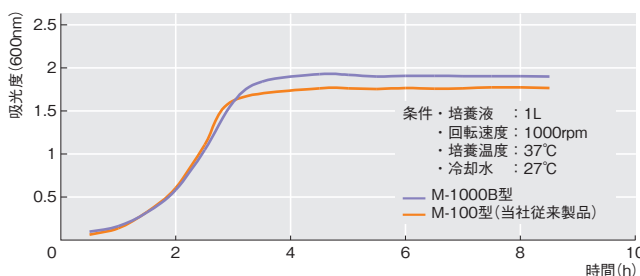
強力攪拌で酸素を取込み



強力攪拌でエア(酸素)を取込みますので微生物の培養に適しています。

データ

■大腸菌培養試験



pH、DOの計測が可能なシンプルシステム

1.5L簡易培養システム

システムコードSYS19101

システム合計価格
¥1,447,000



製品名	型式	製品コードNo.	価格	掲載頁
微生物用ファーマンター	M-1000A型	249000	¥570,000	P.466
pHセンサ	PH-1A型	249720	¥37,500	P.474
pHセンサ用ケーブル	PH-C1A型	249750	¥17,500	P.474
DOセンサ	DO-4P型	199190	¥224,000	P.475
DOセンサ用ケーブル	DO-C1p型	199850	¥34,500	P.475
計測ボックス	mk型 (pH, DO)	250360	¥385,000	P.472
エアレーションユニット	MAU-1D型	138370	¥178,500	P.476

システム総電源容量: 3.45A、必要コンセント数: 1口 (サービスコンセント使用時)

pH、DO、消泡の計測・制御が可能な標準システム

2.5L精密培養システム

システムコードSYS19102

システム合計価格
¥2,502,500



製品名	型式	製品コードNo.	価格	掲載頁
微生物用ファーマンター	M-1000B型	249010	¥580,000	P.466
pHセンサ	PH-2P型	188440	¥46,000	P.474
pHセンサ用ケーブル	PH-C1n型	138670	¥16,500	P.474
DOセンサ	DO-4P型	199190	¥224,000	P.475
DOセンサ用ケーブル	DO-C1p型	199850	¥34,500	P.475
消泡センサ	AF-1型	139010	¥13,200	P.475
pHコントローラー	FC-2000型	160890	¥265,000	P.470
DOコントローラー	FM-2000型	160900	¥265,000	P.470
AFコントローラー	MZ-2000型	160910	¥209,000	P.470
ポンプボックス	FB-2000-2型	161070	¥209,000	P.470
バルブフローボックス	FF-3500型	199160	¥340,000	P.470
積重ねフレーム	FK-2000型	161100	¥11,500	P.470
エアレーションユニット	MAU-1D型	138370	¥178,500	P.476
ドライモジュールセット	MDM-1型	138350	¥106,700	P.476
エアフィルター(2個)	FG-50型	152330	¥3,600	—

システム総電源容量: 5.52A、必要コンセント数: 5口 (サービスコンセント使用時)

関連製品



プロセスコントロール・ユニット
精密な計測・制御と拡張性を併せ持つ多機能なコントロールユニットです。(P.470参照)
価格 ¥209,000～



計測・制御コントローラー mk型 (pH, DO)
pH、DOなどの計測・制御のためのモジュールタイプのコントローラーです。(P.472参照)
価格 ¥138,000～



低温恒温水槽 ユニエースバス NCB-1200型
微生物用ファーマンター M-1000型との接続時は0～60℃の範囲内でご使用ください。10℃以下でご使用の際は低温用熱媒体が必要です。(P.171参照)
温度設定範囲: -30～95℃
製品コードNo. 195590
価格 ¥245,000



エアレーションユニット MAU型
培養装置へ安定したエアを供給します。(P.476参照)
価格 ¥178,500～